

6. 透析シャント PTA における被曝線量の検討

金沢赤十字病院 ○中川 亮二

【背景】

透析患者数の高齢化と糖尿病透析患者の増加により透析シャント血流不全および透析患者の抹消血管障害症例は増加している。長期に透析を行っている患者に起こる問題としては、シャント静脈の狭窄がある。このような病変を治療するひとつの方法として、シャント PTA (VAIVT) がある。

現在、当院では年間で約 35 症以上の VAIVT が施行されており、そのうちの 60%~70% は同一の患者を複数回施行している。

【目的】

1. 当院の VAIVT 施行患者の推移を把握する、
2. VAIVT 施行時の散乱線を測定・解析する、
3. VAIVT 施行患者の直接皮膚線量の測定・解析する、ことを目的とした。

【方法】

- 1.. PACS 検査記録による総件数、繰り返し件数の調査

2. 散乱線測定（電離箱線量計）をする

前腕人体ファントムを使用し、実際の透視線量・透視時間で撮影を繰り返し、散乱線量を測定した。また、DSA 撮影、RSM 撮影、絞り有無による散乱線の解析をすることにより施行医への線量を検証した

3. 患者皮膚線量測定（直接線量計）をする

同様に前腕人体ファントムを使用し、実際の透視線量・透視時間で撮影を繰り返し、患者皮膚線量の測定も行った。

【結果】

1. 1 回の VAIVT 施行における透視時間はほぼ 5 分~15 分であり、撮影回数は 3~5 回が多かった。
2. 絞りによる線量、線量率の変化は皮膚線量では 5% ほどの違いであるが、散乱線量では 25% 以上違いがある。
3. 完全に絞らなくても、フィルターを組み合わせることにより、散乱線量を抑えることができる。
4. 拡大透視をするのであれば、SID を広げるより光学的に拡大をしたほうが散乱線量は少ない。

【考察】

治療には平均 2~3 時間の時間を要し、同じ体位での腰痛、バルーン拡張に伴う血管痛、さらには長時間にわたり透視、撮影を繰り返すことになる。複数回の検査であっても患者の被曝が問題になるような総線量ではないことが判明した。この結果により、少しでも患者の不安をやわらげることができる。また施行医師に対しても具体的な数字を示しての、効果的な被曝軽減の提案ができる。